

FAUNA ACTUAL DE GASTEROPODOS Y FORAMINIFEROS DE LA MARJAL DE TORREBLANCA (CASTELLON)

RECENT GASTROPODA AND FORAMINIFERAL FAUNA FROM THE MARSH OF TORREBLANCA (CASTELLON, SPAIN)

Juan M. Usera*, Fernando Robles*, Francisco Martínez-López**, y Yolanda Arco*

Palabras Clave: Gastropoda, Foraminiferida, biogeografía, ecología, tafonomía, Torreblanca, Castellón.
Key Words: Gastropoda, Foraminiferida, biogeography, ecology, taphonomy, Torreblanca, Castellón, Spain.

RESUMEN

Se estudia la fauna de gasterópodos y foraminíferos de una estación de muestreo en la Marjal de Torreblanca (Castellón). Se destaca la aparición de dos especies de Prosobranchia, *Melanopsis dufouri* Fér. y *Theodoxus fluviatilis* (L.), encontradas por primera vez en esta zona. Las especies más abundantes de foraminíferos son *Trichohyalus aguayoi* (Bermúdez) y *Ammonia beccarii* (Linné). El número de especies con caparazón aglutinado es mayor al de las especies de caparazón calcáreo, lo que contrasta con los datos que se han obtenido sobre los foraminíferos cuaternarios de esta zona. Esto podría ser debido a que el proceso tafonómico ha preservado diferencialmente las formas calcáreas.

ABSTRACT

A Gastropoda and Foraminiferal fauna has been studied from the Marsh of Torreblanca (Castellón, Spain). The first appearance of two species of Prosobranchia, *Melanopsis dufouri* Fer. and *Theodoxus fluviatilis* (L.) has been emphasized. The most abundant species of foraminifera are *Trichohyalus aguayoi* (Bermúdez) and *Ammonia beccarii* (Linné). The number of species with agglutinated test is greater than the species of calcareous test. In other papers on the quaternary foraminifera from the same area don't appear agglutinated foraminifera. This could be explained by taphonomic process.

INTRODUCCION

Durante parte del Pleistoceno y Holoceno se desarrollaron en las costas de la Comunidad Valenciana gran cantidad de zonas de marjal (Moraira, Jávea, Pego, Albufera de Valencia, etc),

algunas de las cuales han seguido funcionando hasta la actualidad. Este es el caso de la Ribera de Cabanes, situada al Norte de la Provincia de Castellón, cuya zona encharcada tiene una extensión de alrededor de 10 Km² (MATEU, 1978), aunque según ROSELLÓ (1981) su extensión habría que

* Dpto. Geología. Universitat de València. Dr. Moliner, 50. 46100 Burjasot. Valencia.

**Dpto. Biología Animal, Celular y Parasitología. Universitat de València. Dr. Moliner, 50. 46100 Burjasot. Valencia.

integrarla en un conjunto mucho mayor que cubriría 20 Km de costa. Considerando el conjunto formado por la Plana de Oropesa-Cabanes-Torreblanca la superficie sería de alrededor de 120 Km² (SANFELIU, BELART y MARTÍN, 1989).

La marjal de Torreblanca se encuentra situada entre los puntos de coordenadas U.T.M. del Mapa Topográfico Nacional escala 1:50.000, 31TBE-6254 y 31TBE5847, (Fig. 1). La actual explotación de la turbera cuaternaria ha originado zonas de encharcamiento permanente en donde se ha realizado el muestreo y obtenido la fauna de gasterópodos y foraminíferos.

METODOLOGIA

Este muestreo se realizó en el punto TB-13 que aparece en el mapa de localización geográfica.

Las características del agua medidas 'in situ' son las siguientes:

Temperatura	24 °C
Salinidad	6,3 ‰
Conductividad	11000 µS
O ₂ disuelto	6,2 ppm
pH	8

La fauna de gasterópodos se recogió manualmente sobre la flora de macrofitos sumergidos y sobre los sustratos duros de los bordes de las zonas de encharcamiento.

El muestreo de los foraminíferos se realizó en un sustrato de fango, rico en materia orgánica con gran abundancia de carofitas, tomando un volumen de 250 cm³ de muestra húmeda, al que se añadió una solución de formaldehído al 10 %. De esta muestra, homogeneizada, se han extraído fracciones de 3 cm³, sucesivamente para la construcción de las curvas de rarefacción que permitan determinar la fiabilidad del procedimiento de submuestreo (RAUP y STANLEY, 1978).

Las fracciones fueron teñidas con Rosa de Bengala para diferenciar los foraminíferos vivos en el momento del muestreo (WALTON, 1952), procediéndose después de 30 minutos a su lavado sobre tamiz de malla 0,063 mm.

Con posterioridad se separaron todos los individuos, agrupando en un conjunto las formas vivas en el momento del muestreo (biocenosis) y en otro los elementos representados únicamente por las conchas vacías (Entidades conservadas) (FERNÁN-

DEZ LÓPEZ, 1989).

Todos los elementos fueron contados, agrupándolos por categorías taxonómicas a nivel específico. Aquellas formas que por su tipo de desarrollo permiten ver la dirección de enrollamiento, fueron diferenciadas a su vez en dextrógiros y levógiros, para observar si existe preferencia en algunos de los desarrollos o si el proceso tafonómico es selectivo en cuanto a la conservación de una de estas tendencias.

Se han calculado el tanto por cien de cada una de las especies encontradas en la muestra (Tabla I y II) y el porcentaje de individuos vivos para cada especie (Tabla III).

Por último se han calculado los Índices de Diversidad y Equitabilidad tanto biológicos como tafonómicos (MILLER y KHAN, 1962; BUZAS y GIBSON, 1969; HOWARTH y MURRAY, 1969; y MARGALEF, 1974) para tratar de comprobar si la información se conserva al producirse la muerte y/o realización de los foraminíferos o la introducción de nuevos elementos ha podido originar una asociación mezclada (FERNÁNDEZ LÓPEZ, *op.cit.*).

MALACOFAUNA

La fauna malacológica actual de los pantanos y marjales de Torreblanca-Cabanes ha sido estudiada previamente por GASULL (1981) quien cita las siguientes especies:

GASTROPODA

Prosobranchia

Mercuria confusa (Fraunfeld, 1863)

Pseudamnicola connorula Fraunfeld, 1863

Bithynia tentaculata (Linné, 1758)

Bithynia leachi (Sheppard, 1823)

Pulmonata

Physa acuta (Draparnaud, 1805)

Lymnaea paregra Müller, 1774

Lymnaea palustris (Müller, 1774)

Por otra parte la evolución de las poblaciones holocenas ha sido objeto de un trabajo de COLLADO y ROBLES (1980), quienes han determinado las siguientes especies:

GASTROPODA

Prosobranchia

Hydrobia cf. *acuta* (Draparnaud, 1805)

Mercuria confusa (Fraunfeld, 1863)

Bithynia leachi (Sheppard, 1823)

Bithynia tentaculata (Linné, 1758)

Pulmonata

Oratella myosotis (Draparnaud, 1805)

Lymnaea peregra Müller, 1774

Lymnaea palustris (Müller, 1774)

Acroloxus lacustris (Linné, 1758)

Oxyloma elegans (Risso, 1826)

En el área concreta donde ha sido realizado nuestro muestreo han aparecido las siguientes especies de Gastropoda:

Prosobranchia

Melanopsis dufouri Ferussac, 1823

Theodoxus fluviatilis (Linné, 1758)

Bithynia tentaculata (Linné, 1758)

Bithynia leachi (Sheppard, 1823)

Pulmonata

Lymnaea palustris (Müller, 1774)

Presenta especial interés, como puede observarse la aparición de dos especies de Prosobranchia que no habían sido citadas previamente en la región; se trata de: *Melanopsis dufouri* Fér. 1823 y *Theodoxus fluviatilis* (L. 1758).

Ambas están ligadas a los sustratos consolidados que constituyen la base de la explotación de turba, que ha producido los estanques artificiales que hemos estudiado.

Melanopsis dufouri (Figura 2) está representado por el morfotipo "dufourí típico" con ejemplares de color castaño oscuro, de gran tamaño (algunas superan los dos cm de altura total). Presentan un perfil de las vueltas muy uniforme, con el surco infrasutural poco marcado. Su tipificación ecológica ha sido establecida por MARTÍNEZ-LÓPEZ, PUJANTE y AMELA (1987):

Se trata de una especie termófila que vive en zonas con una isoterma anual de 14-15 °C, siendo este factor el principal determinante de su distribución actual. Muestra preferencia por las aguas bien oxigenadas, con valores próximos a la saturación, desapareciendo o bien saliendo del agua (costumbres anfibias) cuando los valores de O₂ están por debajo del 50 %. Tolerancia bien los altos valores de salinidad, con valores de la conductividad de 2700-3000 µS; ello se observa bien en nuestra zona de estudio que está sometida a grandes fluctuaciones de este parámetro debido a períodos de estiaje alternantes con épocas lluviosas. Se encuentra preferentemente en aguas duras (D_{Total} de hasta 40 °d) con alto contenido en carbonatos y calcio, siendo

frecuente encontrar individuos que presentan concreciones calcáreas sobre la concha. Con respecto al pH hemos observado que tiene preferencia por valores alcalinos, pudiendo establecerlo en el intervalo 7,1-8,4 como óptimo para su existencia.

Es una especie de alto valor indicador de la calidad del agua, pues dado su bajo índice de polusensibilidad es una buena indicadora de medios catarobio-oligosaprobios, aunque excepcionalmente puede vivir en medios β-mesosaprobios (MARTÍNEZ-LÓPEZ *et al.*, 1987).

Theodoxus fluviatilis es menos abundante que *M. dufouri*. Los individuos recolectados son también de gran tamaño y presentan patrones de coloración variados que van del violáceo oscuro al rosado, con flamulas, líneas en zig-zag o bandas longitudinales de color muy variable. Los requerimientos ecológicos son similares a los de *M. dufouri*, pero es mucho menos dependiente de la temperatura y tolera menos las altas concentraciones salinas.

Las otras tres especies, *Bithynia tentaculata*, *Bithynia leachi* y *Lymnaea palustris* son muy abundantes durante el Cuaternario superior en toda la región y perviven todavía. Se trata de especies epífitas que se recojen abundantemente sobre la vegetación de macrofitos sumergidos que han colonizado los fondos fangosos de las balsas, representados básicamente por *Potamogeton nodosus*, *P. pectinatus*, *P. crispus*, *Ceratophyllum sumersum*, *Myriophyllum verticillatum* y por *Ruppia maritima* en zonas más próximas al mar.

FORAMINIFEROS

El número total de entidades biológicas obtenidas en el estudio de los 15 cm³ de muestra han sido de 108 y el total de entidades conservadas 1898, lo que equivaldría a considerar que sólo el 5,38 % de los elementos corresponden a la biocenosis.

Se observa que en general existe un dominio dextrógiro en las formas de desarrollo trocoespiral (Tabla I y II). Sólo *Trichohyalus aguayoi* (Bermúdez) es una forma de dominancia levógira, mientras que *Ammonia beccarii* (Linné) es dextrógiro cuando está únicamente representada por su concha y levógira cuando se considera el organismo vivo. Este último aspecto podría ser considerado como una modificación producida durante el proceso tafonómico, aunque el reducido número de

ejemplares de las formas vivas (14) requerirá un estudio más detallado.

La especie más abundante es *Trichohyalus aguayoi*, tanto viva como en número de caparazones, seguida de *Ammonia beccarii*. El resto de los elementos de la biocenosis sufren un cambio a veces notable al compararlos con sus tafones. Tal es el caso de *Miliammina earlandi* Loeblich y Tappan que en la biocenosis está representada por un 12,00 % de individuos, mientras que para el conjunto de los tafones sólo está en un 5,48 %, o de *Miliammina fusca* (Brady) que pasa del 10,18 % al 3,53 %, etc. El tanto por ciento de individuos de cada especie de la muestra (Tabla III) parece indicar que existe un proceso de acumulación de conchas procedentes de la muerte y/o realización de los individuos vivos. Sólo en el caso de *Laminonion* sp. (1) el número de formas vivas es superior al de caparazones vacíos, por lo que parece deducirse que existe algún tipo de proceso bioestratinómico que ha eliminado parte de la información.

Los valores del Índice de Diversidad de Shanon-Weaver (Tabla IV) son semejantes a los que proporcionan áreas de similares características, en donde un reducido número de especies se reparten un territorio en donde las condiciones ambientales cambian con facilidad a lo largo del año e incluso diariamente (estrategas de la r). Valores semejantes toma el índice de Diversidad tafonómica en poblaciones pertenecientes a cuencas talásicas no sólo recientes sino también cuaternarios (USERA, DE RENZI, GARCÍA-FORNER Y ALBEROLA, 1990; USERA, DOMINGO y GARCÍA-FORNER, 1990).

El valor de la Equitabilidad (Tabla IV) es apreciablemente más alta en la biocenosis que en la asociación conservada. Esta diferencia de 0,11 puntos en este índice, debe de estar relacionada con un proceso tafonómico que, como hemos visto con anterioridad, puede conservar mejor las formas de caparazón calcáreo, que las de aquellas otras que aglutinan partículas del medio sobre una matriz orgánica. Esta matriz posiblemente se descomponga con facilidad y libere los elementos sólidos, haciendo imposible la identificación de los individuos.

Los tafones encontrados en los sedimentos cuaternarios de la actual marjal (COLOM, 1959; COLLADO *et al.*, 1983) están sólo representados por formas calcáreas. Esto nos hace pensar que,

aunque el proceso bioestratinómico pueda ser relativamente conservador, en Torreblanca, podría no haber retenido la información correspondiente a las formas aglutinadas.

CONCLUSIONES

Se citan por primera vez en la zona dos especies de Prosobranchia: *Melanopsis dufouri* y *Theodorus fluviatilis*.

Las especies más abundantes de foraminíferos tanto en la biocenosis como en el conjunto de las entidades conservadas son *Trichohyalus aguayoi* y *Ammonia beccarii*. La disminución en las proporciones de las formas aglutinadas en las entidades conservadas, se interpreta como una pérdida de información durante el proceso tafonómico.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo ha sido financiado en parte por la Institució Valenciana D'Estudis i Investigació, la Acció Concertada de Investigació Universitaria de la Universitat de València y la Acció Integrada Hispano-Alemana 20-B.

BIBLIOGRAFIA

- BUZAS, M.A. y GIBSON, T.G. 1969. Species diversity: benthonic Foraminifera in Western North Atlantic. *Science*, N-4, 163: 72-75.
- COLOM, G. 1959. Notas micropaleontológicas y ecológicas sobre algunas formaciones continentales españolas. *Estudios geol.*, 15: 93-106.
- COLLADO, M.A. y ROBLES, F. 1983. Estudio de las asociaciones de moluscos de la Turbera de Torreblanca (Castellón). *Mediterranea. Ser. Geol.*, 1: 105-140.
- FERNÁNDEZ LÓPEZ, S. 1989. La materia fósil. Una concepción dinamicista de los fósiles. In: *Paleontología*, Aguirre, E. (Coor.), Colección Nuevas Tendencias, Tomo 10, C.S.I.C., Madrid, 25-45.
- GASULL, L. 1981. Fauna malacológica y terrestre de agua dulce de la provincia de Castellón de la Plana. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*. 25: 55-102.
- HOWARTH, R.J. y MURRAY, J.W. 1969. The Foraminifera of Christchurch Harbour, England: a reappraisal using multivariate techniques. *J. Paleont.*, 43: 660-675.
- MARGALEF, R. 1974. *Ecología*. Omega, Barcelona, 951 p.
- MATEU BELLES, J.P. 1978. El factor antrópico en la transformación del Prat d'Albalat. *5º Coloquio de Geografía*, Granada, 1977, 193-199.
- MARTÍNEZ-LÓPEZ, F., PUJANTE, A. y AMELA, J.F. 1987. Tipificación ecológica de *Melanopsis dufouri* Fer. 1823 (Mollusca, Prosobranchia, Thiaridae) en el Levante Ibérico. *Actas*

VIII Biental de la Real Soc. Española Hist. Nat., Tomo I, pp. 59-67.

MILLER, R.L. y KHAN, J.S. 1962. *Statistical analysis in the geological sciences*. John Wiley & Sons, New York, 483p.

RAUP, D.M. y STANLEY, S.M. 1978. *Principles of Paleontology* y. 2ª Edición. W.H. Freeman and Company, San Francisco, 481p.

ROSSELLÓ, V.M. 1981. Albuferas mediterráneas. 5ª Reunión del Grupo Español de Trabajo del Cuaternario, pp. 43-78.

SANFELIU, T., BELART, C. y MARTÍN, Mª. J. 1989. Aportación a la Geología de la Plana de Oropesa-Cabanes-Torreblanca (turberas e hidrogeología). *Bol. de la Soc. Castellonense de Cultura*, 65(1): 1-50.

USERA, J., DE RENZI, M., GARCÍA-FORNER, A. y ALBEROLA, C.

1990. Retención o pérdida de información paleobiológica a través de los procesos tafonómicos: una discusión basada en las proporciones de dos tafones de *Ammonia beccarii* (Liné) (Foraminiferida). *Com. Reunión de Tafonomía y Fossilización*. Univ. Complutense de Madrid-C.S.I.C., pp. 369-378.

USERA, J., DOMINGO, C. y GARCÍA-FORNER, A. 1990. Dinámica poblacional de foraminíferos en un sondeo de la albufera cuaternaria de Jávea (Alicante). *Res. Com. VI Jornadas de Paleontología*. Granada, 1990, p. 60.

WALTON, W.R. 1952. Techniques for recognition of living Foraminifera. *Cushman Found. Foram. Res. Contr.* 3(2): 56-60.

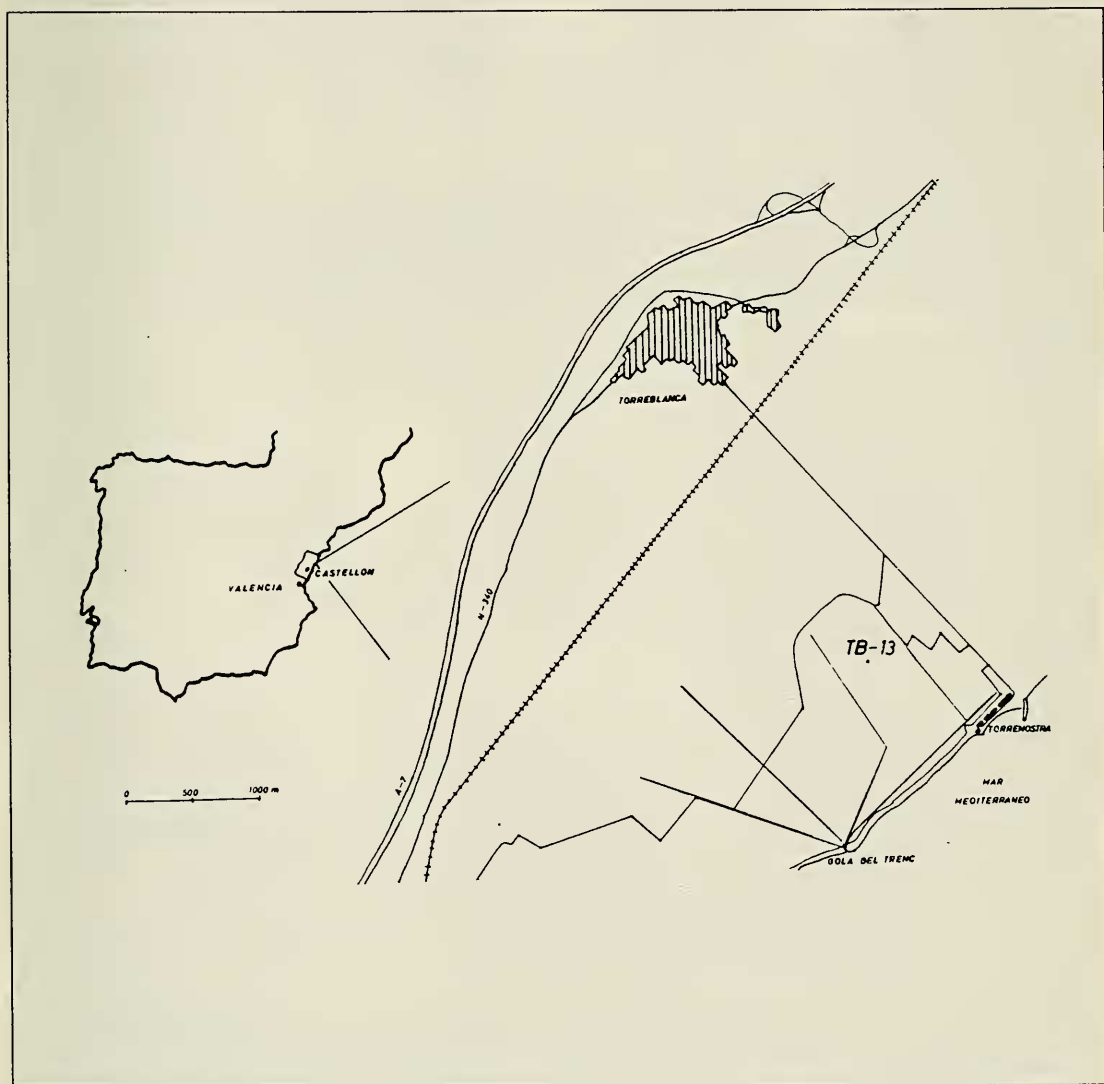


Fig. 1. Localización geográfica de la Marjal de Torreblanca y situación de la estación de muestreo TB-13.



Fig. 2. 1, *Melanopsis dufouri* Férussac, 1822; 2, *Theodoxus fluviatilis* (Linné, 1758). (La barra representa 1 cm).

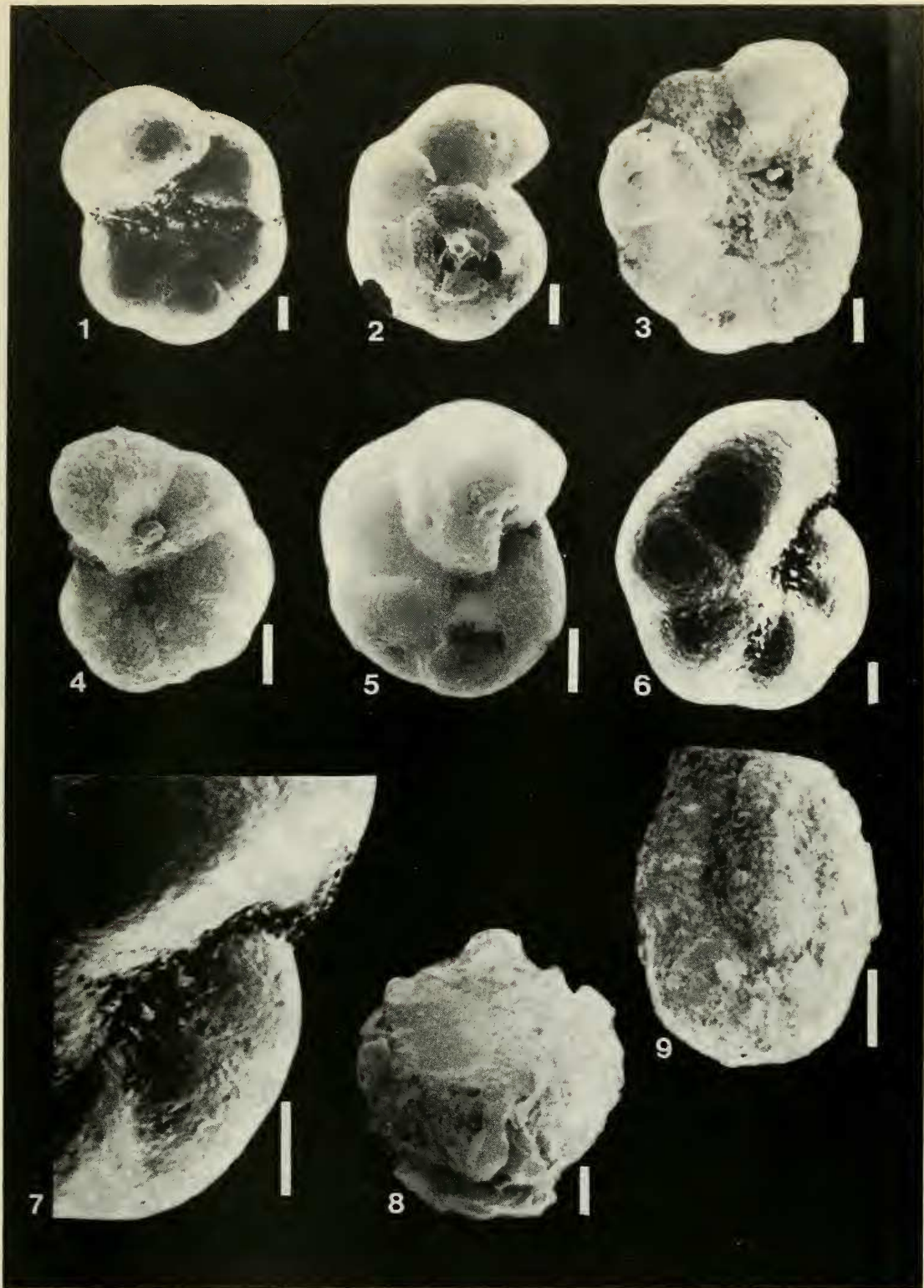


Fig.3. 1, *Trochammina inflata* (Montagu); 2, *Trochammina inflata* (Montagu); 3, *Jadammina macrescens* (Brady); 4, *Labrospira jeffreysii* (Williamson); 5, *Haplophragmoides* sp. (1); 6, *Arenoparrella mexicana* (Kornfeld); 7, *Arenoparrella mexicana* (Kornfeld), detalle de la boca; 8, *Astrammina* sp. (1); 9, *Miliammina fusca* (Brady). (La barra representa 50 μ m).

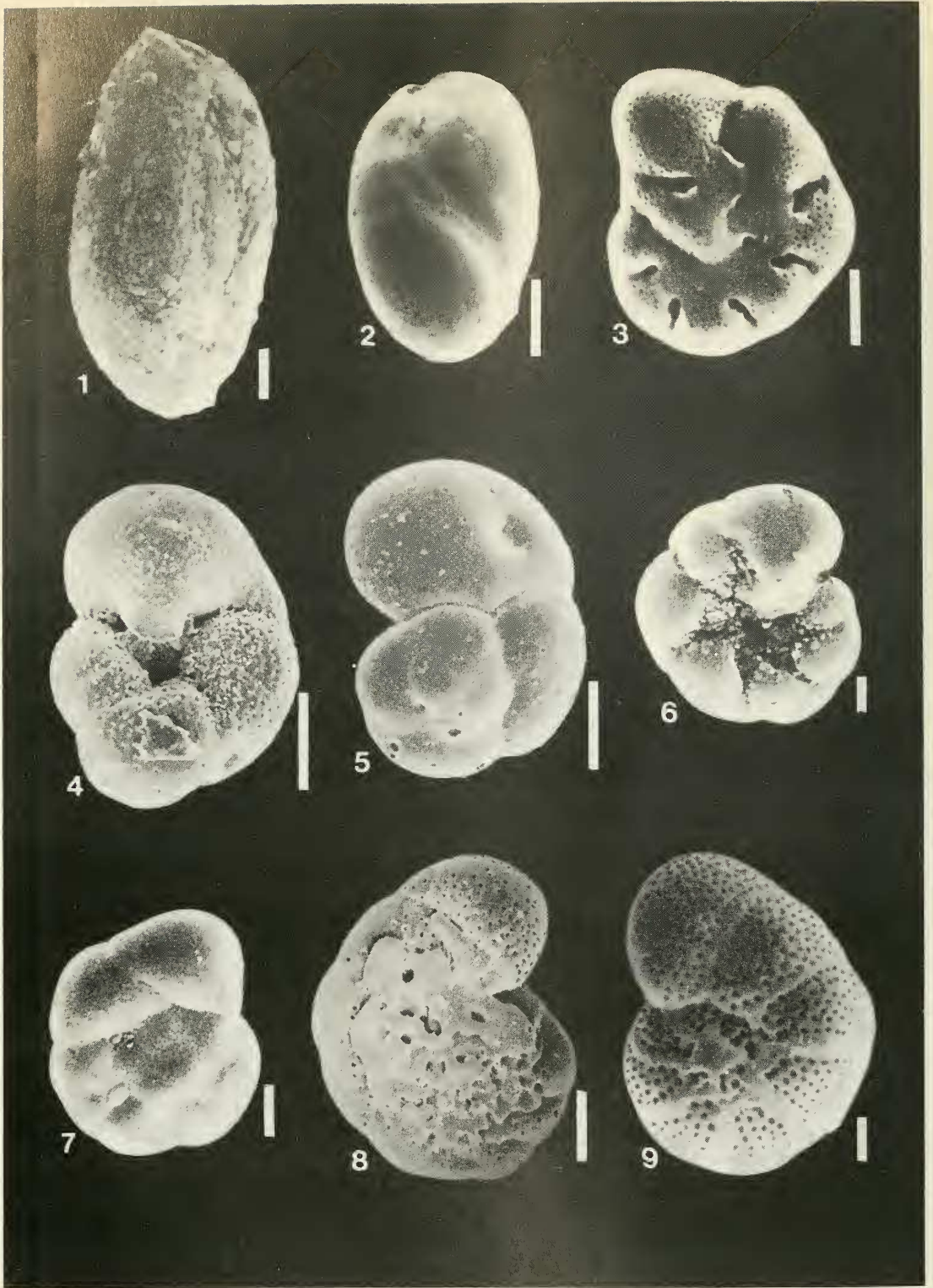


Fig. 4. 1, *Miliammina earlandi* Loeblich y Tappan; 2, *Miliolinella eburnea* (D'Orbigny); 3, *Laminononion* sp. (1); 4, *Rosalina mediterraneensis* D'Orbigny; 5, *Rosalina mediterraneensis* D'Orbigny; 6, *Ammonia beccarii* (Linné); 7, *Ammonia beccarii* (Linné); 8, *Trichohyalus aguayoi* (Bermúdez); 9, *Trichohyalus aguayoi* (Bermúdez). (La barra representa 50 μ m).

TABLE I. Biocenosis de foraminíferos. En las columnas se han separado para cada especie las formas dextrógiras y levógiras. La primera columna representa el número de individuos obtenidos en los 15 cm³ de muestreo y la segunda la frecuencia de aparición.

BIOCENOSIS TB-13		
Especies	Nº Ind/15cm ³	%
<i>Trichohyalus aguayoi</i> (BERMUDEZ) Total	39	36.111
<i>T. aguayoi</i> (BERMUDEZ) L	22	56.410
<i>T. aguayoi</i> (BERMUDEZ) D	17	43.589
<i>Ammonia beccarii</i> (LINNE) Total	14	12.963
<i>A. beccarii</i> (LINNE) L	9	64.286
<i>A. beccarii</i> (LINNE) D	5	35.714
<i>Rosalina mediterraneensis</i> D'ORBIGNY Total	9	8.333
<i>R. mediterraneensis</i> D'ORBIGNY L	3	33.333
<i>R. mediterraneensis</i> D'ORBIGNY D	6	66.666
<i>Arenoparrella mexicana</i> (KORNFELD) Total	1	0.926
<i>A. mexicana</i> (KORNFELD) L	1	100.000
<i>A. mexicana</i> (KORNFELD) D	0	0.000
<i>Trochammina inflata</i> (MONTAGU) Total	2	1.852
<i>T. inflata</i> (MONTAGU) L	0	0.000
<i>T. inflata</i> (MONTAGU) D	2	100.000
<i>Miliammina fusca</i> (BRADY) Total	11	10.185
<i>M. fusca</i> (BRADY) L	4	36.364
<i>M. fusca</i> (BRADY) D	7	63.636
<i>Miliammina earlandi</i> LOEBLICH & TAPPAN Total	13	12.037
<i>M. earlandi</i> LOEBLICH & TAPPAN L	5	38.461
<i>M. earlandi</i> LOEBLICH & TAPPAN D	8	61.538
<i>Haplophragmoides</i> sp. (1)	6	5.556
<i>Laminononion</i> sp. (1)	7	6.481
<i>Miliolinella eburnea</i> (D'ORBIGNY)	3	2.778
<i>Labrosopira jeffreysii</i> (WILLIANSON)	2	1.852
<i>Astrammina</i> sp. (1)	1	0.926
TOTAL	108	

TABLA II. Tanatocenosis de foraminíferos. En las columnas se han separado para cada especie las formas dextrógiras y levógiras. La primera columna representa el número de individuos obtenidos en los 15 cm³ de muestreo y la segunda la frecuencia de aparición.

ENTIDADES CONSERVADAS TB-13		
Especies	Nº Ind/15cm ³	%
<i>Trichohyalus aguayoi</i> (BERMUDEZ) Total	843	44.415
<i>T. aguayoi</i> (BERMUDEZ) L	450	53.381
<i>T. aguayoi</i> (BERMUDEZ) D	393	46.619
<i>Ammonia beccarii</i> (LINNE) Total	311	16.386
<i>A. beccarii</i> (LINNE) L	142	45.659
<i>A. beccarii</i> (LINNE) D	169	54.341
<i>Rosalina mediterraneensis</i> D'ORBIGNY Total	199	10.485
<i>R. mediterraneensis</i> D'ORBIGNY L	86	43.216
<i>R. mediterraneensis</i> D'ORBIGNY D	113	56.784
<i>Arenoparrella mexicana</i> (KORNFELD) Total	74	3.899
<i>A. mexicana</i> (KORNFELD) L	31	41.892
<i>A. mexicana</i> (KORNFELD) D	43	58.108
<i>Trochammina inflata</i> (MONTAGU) Total	123	6.480
<i>T. inflata</i> (MONTAGU) L	60	48.780
<i>T. inflata</i> (MONTAGU) D	63	51.219
<i>Haplophragmoides</i> sp. (1)	16	0.843
<i>Laminononion</i> sp. (1)	3	0.159
<i>Miliolinella eburnea</i> (D'ORBIGNY)	39	2.055
<i>Labrospira jeffreysii</i> (WILLIANSO)	77	4.057
<i>Astrammmina</i> sp. (1)	20	1.054
<i>Cyclogyra</i> cf. <i>involvens</i> (REUSS)	1	0.053
<i>Jadammina macrescens</i> (BRADY)	14	0.738
<i>Arenaceos indeterminados</i>	6	0.316
<i>Miliammina earlandi</i> LOEBLICH & TAPPAN Total	104	5.479
<i>M. earlandi</i> LOEBLICH & TAPPAN L	39	37.500
<i>M. earlandi</i> LOEBLICH & TAPPAN D	65	62.500
<i>Milammina fusca</i> (BRADY) Total	67	3.530
<i>M. fusca</i> (BRADY) L	26	38.806
<i>M. fusca</i> (BRADY) D	41	61.194
<i>Miliammina</i> sp. (1)	1	0.053
TOTAL	1898	

TABLA III. En esta tabla se relaciona el número de individuos vivos (B) y entidades conservadas de cada especie (E.C.) y se calcula la frecuencia relativa de cada una de ellas.

Especies	B./E.C.	Nº Ind/15 cm ³	%
<i>Trichohyalus aguayoi</i> (BERMUDEZ)	B.	39	4.42
<i>Trichohyalus aguayoi</i> (BERMUDEZ)	E.C.	843	95.58
<i>Ammonia beccarii</i> (LINNE)	B.	14	4.31
<i>Ammonia beccarii</i> (LINNE)	E.C.	311	95.69
<i>Rosalina mediterraneensis</i> D'ORBIGNY	B.	9	4.33
<i>Rosalina mediterraneensis</i> D'ORBIGNY	E.C.	199	95.67
<i>Arenoparrella mexicana</i> (KORNFELD)	B.	1	1.33
<i>Arenoparrella mexicana</i> (KORNFELD)	E.C.	74	98.67
<i>Trochammina inflata</i> (MONTAGU)	B.	2	1.60
<i>Trochammina inflata</i> MONTAGU	E.C.	123	98.40
<i>Miliammina fusca</i> (BRADY)	B.	11	14.10
<i>Miliammina fusca</i> (BRADY)	E.C.	67	85.90
<i>Miliammina earlandi</i> LOEBLICH & TAPPAN	B.	13	11.11
<i>Miliammina earlandi</i> LOEBLICH & TAPPAN	E.C.	104	88.89
<i>Haplophragmoides</i> sp. (1)	B.	6	27.27
<i>Haplophragmoides</i> sp. (1)	E.C.	16	72.73
<i>Laminononion</i> sp. (1)	B.	7	70.00
<i>Laminononion</i> sp. (1)	E.C.	3	30.00
<i>Miliolinella eburnea</i> (D'ORBIGNY)	B.	3	7.14
<i>Miliolinella eburnea</i> (D'ORBIGNY)	E.C.	39	92.86
<i>Labrospira jeffreysii</i> (WILLIAMSON)	B.	2	2.53
<i>Labrospira jeffreysii</i> (WILLIAMSON)	E.C.	77	97.47
<i>Astrammina</i> sp. (1)	B.	1	4.76
<i>Astrammina</i> sp. (1)	E.C.	20	95.24

TABLA IV. Valores de los Indices de Diversidad y Equitabilidad en Biocenosis y Entidades conservadas.

	BIOCENOSIS	E. CONSERVADAS
DIVERSIDAD	2.88416	2.63410
EQUITABILIDAD	0.80452	0.69185